



EP1101508

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing

esp@cenet



## Product insertion in blood vessels of a patient

Patent Number: ☐ EP1101508, A3

Publication date: 2001-05-23

Inventor(s): SUNNANVAEDER LARS (DE); HARTIG TOMAS (DE)

Applicant(s): JOLINE GMBH & CO KG (DE)

Requested Patent: ☐ JP2001149487

Application Number: EP20000119216 20000906

Priority Number (s): DE19991055445 19991118

IPC Classification: A61M25/06

EC Classification: A61M39/06B

Equivalents: ☐ DE19955445

Cited Documents: US5755693; US5833662; US5300033; WO9003822; DE3721288; US4649904; US5403284

### Abstract

A haemostatic valve (12) at the rear end of the catheter (10) forms a nonreturn valve and grasps the dilator (11) inside the valve by a circumferential seal (25,26), the valve body (27) composed of two halves (20,21) in tandem and held together by fixers (13,14) or possibly joined by nuts. The nonreturn valve (22) consists of two connectable elastic sealing lips (23,24) making up a single piece in turn composed of two halves in tandem (23,24). The seals (25,26) accept a hose etc and the valve body (27) can be latched (28) to the catheter (10) or is joined to this (10) by nut.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 101 508 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.05.2001 Patentblatt 2001/21

(51) Int Cl.7: **A61M 25/06**

(21) Anmeldenummer: **00119216.0**

(22) Anmeldetag: **06.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Sunnanvänder, Lars**  
**72379 Hechingen (DE)**  
• **Hartig, Tomas**  
**72379 Hechingen (DE)**

(30) Priorität: **18.11.1999 DE 19955445**

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. Rudolf Möbus,**  
**Dr.-Ing. Daniela Möbus,**  
**Dipl.-Ing. Gerhard Schwan,**  
**Hindenburgstrasse 65**  
**72762 Reutlingen (DE)**

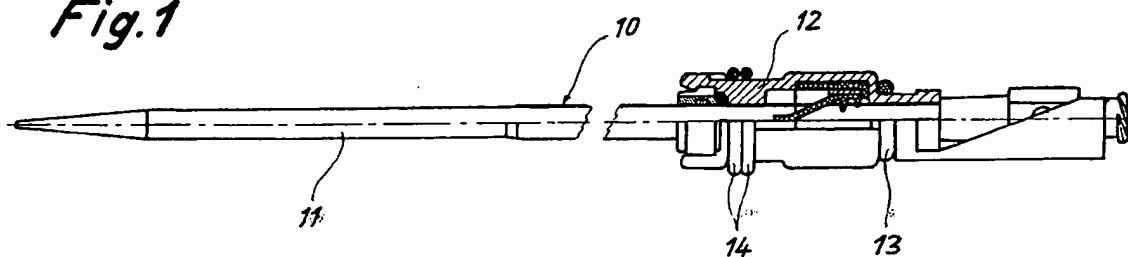
(71) Anmelder: **Joline GmbH & Co. KG**  
**72379 Hechingen (DE)**

### (54) **Vorrichtung zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn eines Patienten**

(57) Vorrichtung (12) zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn eines Patienten über einen Katheter (1.0) mit einem Dilator (11), die ein am hinteren End des Katheters (10) anordenbares hämostatisches

Ventil (12) ist, wobei das hämostatische Ventil (12) als ein Rückschlagventil ausgebildet ist und den Dilator (11) durch mindestens eine umlaufende Dichtung im Ventil (12) umfasst.

**Fig.1**



EP 1 101 508 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn eines Patienten über einen Katheter mit einem Dilator.

[0002] Um Gegenstände, insbesondere Katheter und Kreislaufunterstützungssysteme wie z. B. eine Herzpumpe, in den Körper eines Patienten einzuführen, wird seither zunächst ein Katheter in eine Vene oder die Aorta eingeführt, über dessen offenes Ende anschließend der einzuführende Gegenstand eingeführt wird. Sobald jedoch der Katheter in die Vene oder die Aorta eingeführt ist und der zugehörige eingeschobene Dilator herausgezogen wird, strömt Blut in den Katheter ein, so dass es zwangsläufig vor der Einführung des zu positionierenden Gegenstandes durch das offene Ende des Katheters zu einem unerwünschten Blutverlust kommt.

[0003] Die Erfindung hat die Aufgabe, eine Vorrichtung zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn vorzuschlagen, mit der zukünftig beim Einbringen des einzuführenden Gegenstandes keine nennenswerten Mengen an Blut mehr ausströmen.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch eine eingangs genannte Vorrichtung, die ein am hinteren Ende des Katheters anordenbares hämostatisches Ventil ist, wobei das hämostatische Ventil als ein Rückschlagventil ausgebildet ist und den Dilator durch mindestens eine umlaufende Dichtung im Ventil umfasst. Durch die mindestens eine den Dilator umfassende Dichtung kann beim Herausziehen des eingeschobenen Dilators am oben offenen Ende des hämostatischen Ventils so gut wie kein Blut in die Umgebung austreten. Dadurch wird der Blutverlust erheblich reduziert. Nachdem der Dilator vollständig aus dem Ventil herausgezogen ist, schließt das Rückschlagventil den Katheter zur Umgebung hin dicht ab. Das entsprechende Abdichten erfolgt beim Entfernen des Katheters. Somit kann zu keinem Zeitpunkt Blut nach außen dringen.

[0005] Der Körper des hämostatischen Ventils kann aus zwei in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften bestehen. Wenn der eingeführte Gegenstand in der gewünschten Position im Körper des Patienten liegt, werden der Katheter samt Dilator und das hämostatische Ventil nicht mehr benötigt. Um das Ventil dann entfernen zu können, kann es in seine beiden in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften zerlegt und abgenommen werden.

[0006] Damit die beiden Hälften des Körpers des hämostatischen Ventils schnell und einfach voneinander getrennt werden können, können die beiden Hälften des Ventils durch auftrennbare Befestigungsmittel zusammengehalten sein. Solche auftrennbare Befestigungsmittel können beispielsweise Gummibänder, O-Ringe, Schnüre, Kabelbinder oder dergleichen sein. Genauso vorteilhaft ist es auch, wenn die beiden Hälften des Körpers an seinem Ende durch eine Überwurfmutter zusammengehalten werden, die nachdem das Ventil nicht mehr benötigt wird, von ihm heruntergeschraubt werden

kann.

[0007] Das Rückschlagventil kann von zwei im geschlossenen Zustand des Ventils aneinander anliegenden elastischen Dichtlippen gebildet sein. Diese Dichtlippen liegen vorteilhafterweise genau in der Trennebene der beiden in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften des hämostatischen Ventils aneinander an.

[0008] Aus Gründen einer einfachen Montage und Demontage des hämostatischen Ventils kann das Rückschlagventil und die mindestens eine umlaufende Dichtung als ein Teil hergestellt sein, wobei dieses eine Teil aus zwei in Längsrichtung durch Einschneiden oder dergleichen hergestellten Hälften bestehen kann.

[0009] Damit ein anzuschließender Schlauch einer Herzpumpe oder dergleichen ohne großen Blutverlust in den Katheter eingeschoben werden kann, kann das hämostatische Ventil mindestens eine umlaufende Dichtung für einen anzuschließenden Schlauch oder dergleichen aufweisen.

[0010] Wenn der Körper des hämostatischen Ventils eine Rastverbindung zum Anschließen des Katheters aufweist, so können mit einem einfachen Handgriff schnell Ventil und Katheter miteinander verbunden werden.

[0011] Alternativ dazu kann zum einfachen Anschließen des Ventils mit dem Katheter der Körper des hämostatischen Ventils durch eine Mutter mit dem Katheter verbunden werden.

[0012] Vorteilhafterweise kann der Körper des hämostatischen Ventils zusätzlich einen seitlichen Anschluss für die Zugabe von Medikamenten aufweisen.

[0013] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

[0014] Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zusammen mit einem Katheter und Dilator;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das hämostatische Ventil aus Fig. 1.

[0015] Fig. 1 zeigt einen Katheter 10 mit einem hämostatischen Ventil 12, in den ein Dilator 11 eingeschoben ist. Zunächst wird der Dilator 11 zusammen mit dem Katheter 10 in eine Vene oder die Aorta eingeführt. Anschließend wird der das Eindringen des Blutes in den Katheter 10 verhindernde Dilator 11 nach hinten aus dem Katheter 10 herausgezogen. Sobald der Dilator 11 auch aus dem auf dem hinteren Ende des Katheters 10 aufgesetzten hämostatischen Ventil 12 herausgezogen ist, verhindert das hämostatische Ventil 12 ein Austreten des Blutes aus dem Katheter 10 in die Umgebung. Als Nächstes wird ein in den Körper des Patienten einzuführender Gegenstand in die hintere Öffnung des hämostatischen Ventils 12 eingeschoben, bis dieser in der gewünschten Position im Körper des Patienten liegt. Nach

dem Einschieben des Gegenstandes durch den Katheter 10 und eines verbundenen Gegenstandes, beispielsweise einem Schlauch 13 oder einer Herzpumpe, werden das hämostatische Ventil 12 und der Katheter 10 samt Dilator 11 nicht mehr benötigt. Da das hämostatische Ventil 12 aus zwei in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften 20 und 21 (Fig. 2) besteht, können diese nach dem Durchtrennen von die Hälften 20 und 21 zusammenhaltenden O-Ringen 13 und 14 vom Schlauch entfernt werden. Dann wird auch der teilbare Katheter 10 herausgezogen, geteilt und entfernt.

[0016] Fig. 2 zeigt das hämostatische Ventil 12 aus Fig. 1 im Detail. Dieses besteht aus zwei in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften 20 und 21. Das hämostatische Ventil 12 beinhaltet ein Rückschlagventil 22, das seinerseits ebenfalls aus zwei in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften 23 und 24 besteht. Im geschlossenen Zustand des Rückschlagventils 22 liegen die beiden jeweils eine elastische Dichtlippe beinhalten den Hälften 23 und 24 aneinander an. Außerdem beinhaltet das hämostatische Ventil 12 zwei umlaufende Dichtungen 25 und 26, die beim Einschieben des Dilators 11 in das hämostatische Ventil 12 und bei seiner Entfernung bzw. beim Einschieben eines nicht näher dargestellten Gegenstandes ein Austreten von Blut in die Umgebung verhindern. Auch die umlaufenden Dichtungen 25 und 26 können jeweils als zwei in Längsrichtung zusammensetzbare Hälften ausgebildet sein. Damit das Rückschlagventil 22 und die beiden umlaufenden Dichtungen 25 und 26 leicht in die Hälften des Gehäuses 27 des hämostatischen Ventils 12 eingebaut werden können, können ihre Hälften vorteilhafterweise als ein Teil gefertigt sein, welches durch Schneiden in zwei Teile getrennt werden kann. Im vorderen Bereich weist das hämostatische Ventil 12 einen Rastvorsprung 28 auf, in den der Katheter 10 einschnappen kann.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung (12) zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn eines Patienten über einen Katheter (10) mit einem Dilator (12), dadurch gekennzeichnet, dass sie ein am hinteren Ende des Katheters (10) anordenbares hämostatisches Ventil (12) ist, wobei das hämostatische Ventil (12) als ein Rückschlagventil (22) ausgebildet ist und den Dilator (11) durch mindestens eine umlaufende Dichtung (25, 26) im Ventil (12) umfasst.
2. Vorrichtung (12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (27) des hämostatischen Ventils (12) aus zwei in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften (20, 21) besteht.
3. Vorrichtung (12) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Hälften (20, 21) des Körpers (27) des hämostatischen Ventils (12) durch

auffrennbare Befestigungsmittel (13, 14) zusammengehalten werden.

4. Vorrichtung (12) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Hälften (20, 21) des Körpers (27) des hämostatischen Ventils (12) durch Muttern zusammengehalten werden.
5. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückschlagventil (22) von zwei zusammensetzbaren, im geschlossenen Zustand des Ventils aneinander anliegenden elastischen Dichtlippen (23, 24) gebildet ist.
6. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückschlagventil (22) und die mindestens eine umlaufende Dichtung (25, 26) als ein Teil hergestellt sind, wobei dieses eine Teil aus zwei in Längsrichtung zusammensetzbaren Hälften (23, 24) besteht.
7. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das hämostatische Ventil (12) mindestens eine umlaufende Dichtung (25, 26) für einen anzuschließenden Schlauch oder dergleichen aufweist.
8. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (27) des hämostatischen Ventils (12) eine Rastverbindung (28) zum Anschließen an den Katheter aufweist.
9. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (27) des hämostatischen Ventils (12) durch eine Mutter mit dem Katheter (10) verbindbar ist.
10. Vorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (27) des hämostatischen Ventils (12) seitlich einen Anschluss für die Zugabe von Medikamenten oder dergleichen aufweist.

Fig. 1

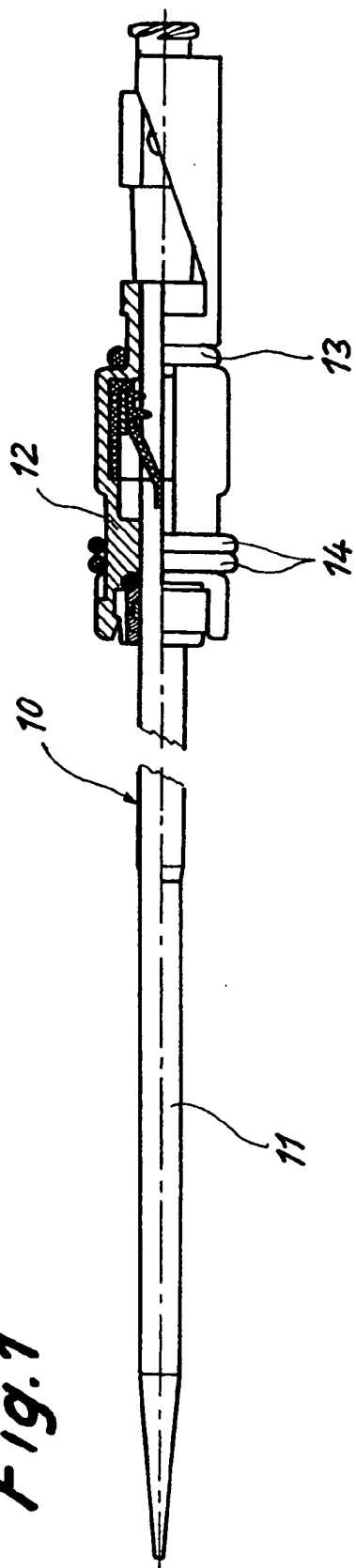
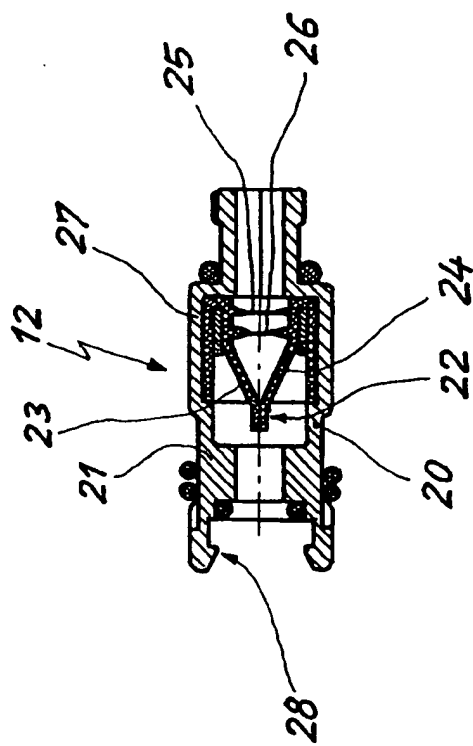
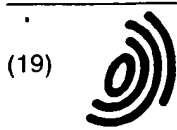


Fig. 2





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 101 508 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(51) Int Cl.7: **A61M 25/06, A61M 39/06**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
23.05.2001 Patentblatt 2001/21

(21) Anmeldenummer: **00119216.0**

(22) Anmeldetag: **06.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Sunnanvåder, Lars**  
**72379 Hechingen (DE)**  
• **Hartig, Tomas**  
**72379 Hechingen (DE)**

(30) Priorität: **18.11.1999 DE 19955445**

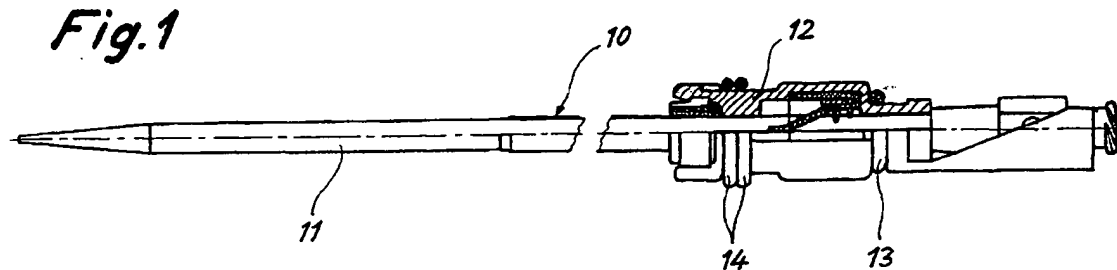
(71) Anmelder: **Joline GmbH & Co. KG**  
**72379 Hechingen (DE)**

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. Rudolf Möbus,**  
**Dr.-Ing. Daniela Möbus,**  
**Dipl.-Ing. Gerhard Schwan,**  
**Hindenburgstrasse 65**  
**72762 Reutlingen (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn eines Patienten**

(57) Vorrichtung (12) zum Einführen von Gegenständen in die Blutbahn eines Patienten über einen Katheter (1.0) mit einem Dilator (11), die ein am hinteren Ende des Katheters (10) anordenbares hämostatisches

Ventil (12) ist, wobei das hämostatische Ventil (12) als ein Rückschlagventil ausgebildet ist und den Dilator (11) durch mindestens eine umlaufende Dichtung im Ventil (12) umfasst.



EP 1 101 508 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 9216

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 755 693 A (BALBIERZ ET AL.) 26. Mai 1998 (1998-05-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,6-10,16A-C *	1-9	A61M25/06 A61M39/06
A	US 5 833 662 A (STEVENS ) 10. November 1998 (1998-11-10) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 55; Abbildungen 1E,F,2,A *	1,6,7,10	
A	US 5 300 033 A (MILLER ) 5. April 1994 (1994-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 *	1,6,7	
A	WO 90 03822 A (MALLINCKRODT, INC.) 19. April 1990 (1990-04-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,A,B,5 *	1,2,5	
A	DE 37 21 288 C (STERIMED) 22. Juni 1989 (1989-06-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 4 649 904 A (BEAN ET AL.) 17. März 1987 (1987-03-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 *	1,8	A61M
A	US 5 403 284 A (GROSS ) 4. April 1995 (1995-04-04)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. Juli 2001</b>	Prüfer <b>Michels, N</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze F : Älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM - 503 (3.82) (F4C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 9216

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5755693 A	26-05-1998	US 5397311 A	14-03-1995
US 5833662 A	10-11-1998	KEINE	
US 5300033 A	05-04-1994	AT 195661 T	15-09-2000
		AU 672807 B	17-10-1996
		AU 4661693 A	31-01-1994
		DE 69329286 D	28-09-2000
		DE 69329286 T	28-12-2000
		EP 0649317 A	26-04-1995
		JP 7509626 T	26-10-1995
		WO 9401149 A	20-01-1994
WO 9003822 A	19-04-1990	AU 4414489 A	01-05-1990
		CA 1335068 A	04-04-1995
		US 5073168 A	17-12-1991
DE 3721288 C	22-06-1989	CH 673585 A	30-03-1990
US 4649904 A	17-03-1987	EP 0230751 A	05-08-1987
		JP 4025814 B	01-05-1992
		JP 62189042 A	18-08-1987
US 5403284 A	04-04-1995	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82